

ATtiny13 - Die Assemblerbefehle - Verwendete Abkürzungen

Assemblerbefehle dürfen GROSS oder klein geschrieben werden. Da Befehle in der Sprache c oder c++ grundsätzlich klein geschrieben werden müssen, gewöhnen wir uns auch beim Assembler schon einmal daran.

In der Befehlstabelle im englischen Datenblatt (Seite 159-160) kommen folgende Abkürzungen vor, die dort nicht erklärt sind:

- Rd und Rr bezeichnen 8-bit-Register. Gültige Register sind r00...r31. Bei einigen Befehlen (ldi, ..) sind nur r16...r31 erlaubt. Bei Befehlen, die beide Register enthalten, wird Rd mit dem Ergebnis der Operation überschrieben.
- b bezeichnet eines der 8 Bit eines Registers. b kann die Werte 0...7 haben.
- s bezeichnet eines der 8 Bit des Flagregisters. Wertebereich: 0...7
- K ist eine Konstante (Festwert) zwischen 0 und 255
- P ist ein I/O-Register oder Port (bei ATtiny13 nur Port B)
- k ist ein Adressoffset bei Sprüngen. Er wird vom Assembler aus dem Wert des Programmzählers (Program Counter PC) und dem Sprungziel errechnet.
- PC ist der Program Counter (16 bit). Er enthält die Adresse des nächsten Befehles
- Die Bits des SREG (Status-Register) haben folgende Namen und Bedeutung:

C = Carry Flag	wird 1 wenn es einen 8-Bit-Datenüberlauf gab
N = Negativ Flag	wird 1 wenn das Ergebnis der Operation negativ war
Z = Zero Flag	wird 1 wenn das Ergebnis der Operation Null ergab
I = Globaler Interrupt	1= Interrupts erlaubt, 0= alle Interrupts sind gesperrt
S = Signed Flag	Signed Test Flag (noch unklar)
V = Twos Complement Overflow Flag	(noch unklar)
T = T-bit in SREG	Merkbit. Kann gesetzt (1), gelöscht (0), geschrieben oder gelesen werden
- H = Half Carry Flag wird bei einem Überlauf von Bit 3 nach Bit 4 gesetzt
- Nibbles sind die unteren und oberen 4 Bit eines 8-Bit-Bytes
- X, Y und Z sind 16-Bit-Register, die auf verschiedene Speicherzellen im RAM bzw. im Programmspeicher (nur Z-Register) zeigen. Sie belegen jeweils zwei Register: X = r26+r27, Y = r28+r29 und Z = r30+r31
- (X), (Y), (Z) sind die Inhalte der Speicherzellen auf die X, Y oder Z zeigen
- STACK = Stapelspeicher für 16-Bit Programmadressen oder 8-Bit-Bytes
- Rdh:Rdl = High- und Low-Byte eines 16-Bit-Wortes

Hinweis:

Die derzeit noch bestehenden Unklarheiten werden hoffentlich im Laufe der Zeit verschwinden. Wer dazu beitragen kann sende bitte eine E-mail an:
dh2mic@darco.de